

نام و نام خانوادگی:

شماره دانشجویی:

۱- مفاهیم ذیل را تعریف کنید. ۲۰ نمره

الف) روش ترکیبی (Double declining-Balance Method) در محاسبه استهلاک را شرح دهید و چرا این روش استفاده می‌شود؟

ب) مفهوم بهره پیوسته چیست و نحوه محاسبه آن چگونه است؟

ج) روش‌های مختلف محاسبه استهلاک را نام ببرید و دو مورد از آنها را توضیح دهید؟

د) قسمت‌های مختلف هزینه کل تولید (Total product cost) را توضیح دهید.

۲- روش‌های NPV و Discount factor را در مقایسه سرمایه‌گذاری‌ها توضیح دهید. ۱۰ نمره

۳- فردی مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ واحد پولی را ۵ سال پیش سرمایه‌گذاری کرده و اکنون (انتهای سال پنجم) می‌خواهد ارزش فعلی سرمایه را محاسبه کند. در طول این ۵ سال مقدار بهره اسمی به صورت جدول ذیل متغیر بوده است. اگر بهره به صورت روزانه مرکب شود، ارزش فعلی سرمایه چقدر است؟ ۲۰ نمره

سال	نرخ بهره اسمی (%)
۱	۴
۲	۵
۳	۷
۴	۸
۵	۶

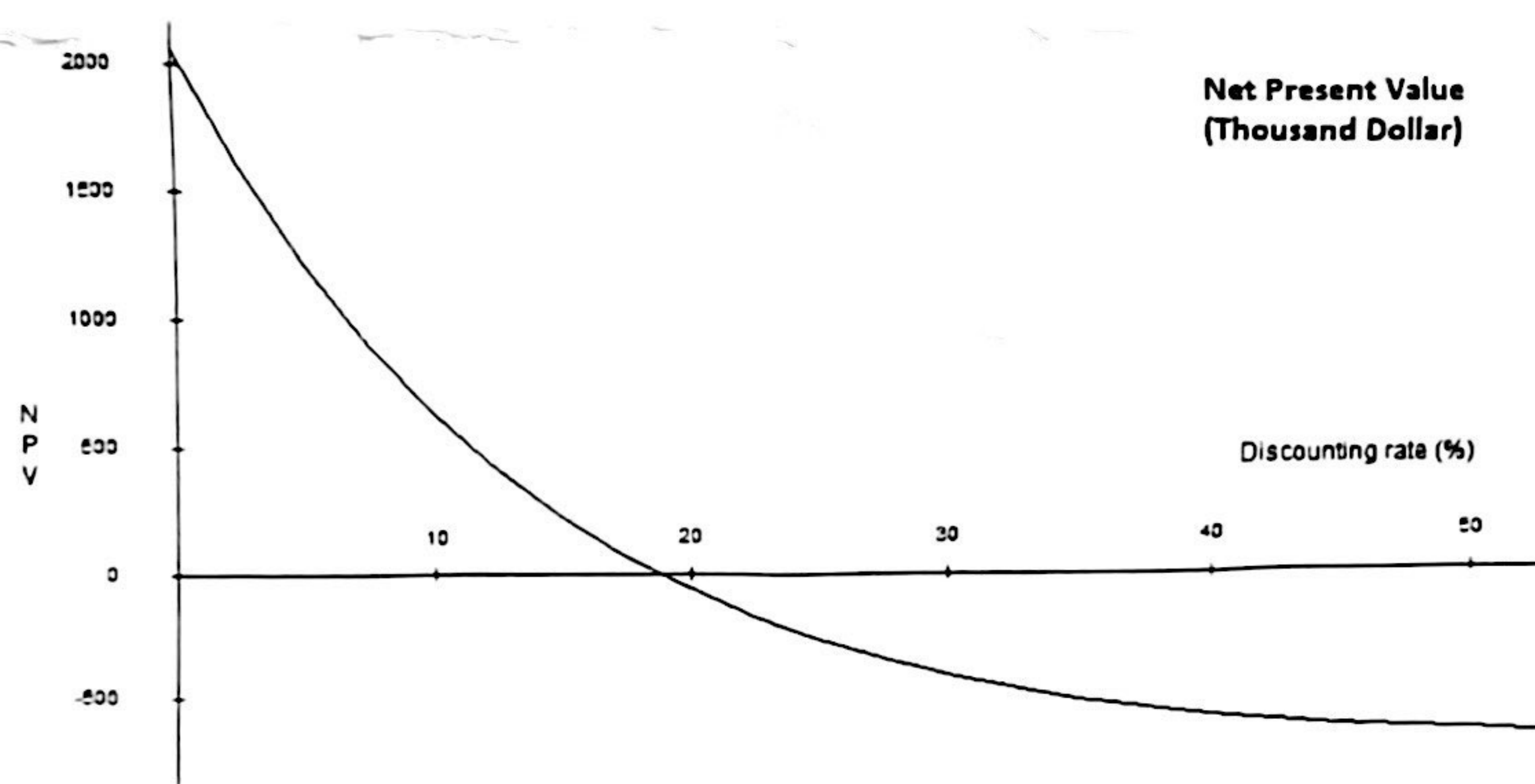
۴- برای ساخت یک واحد صنعتی زمینی به ارزش ۵۰,۰۰۰ دلار دو سال قبل از راه‌اندازی خریداری گردید. در طول مدت ساخت (دو سال) مبلغ یک میلیون دلار صرف ساخت واحد گردید. در ابتدای راه اندازی مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ دلار برای سرمایه در گردش در نظر گرفته شد. این واحد ۱۰ سال طول عمر مفید دارد و ارزش اسقاط آن ۱۰۰,۰۰۰ دلار است. جریان مالی به پروژه (یعنی سود خالص به علاوه استهلاک در هر سال) ۲۵۰,۰۰۰ دلار است که به طور یکنواخت در طول عمر پروژه وارد می‌شود. مقدار ارزش فعلی خالص (Net present worth) را برای این پروژه تعیین کنید. برای حل مساله از روش بهره مرکب پیوسته (Continuous interest compounding) و نقدینگی پیوسته (Continuous cash flow) استفاده کنید. حداقل نرخ مطلوب سودآوری را ۱۰٪ در نظر بگیرید. ۲۰ نمره

۵- یک تبخیرکننده چند مرحله ای برای تبخیر ۴۰۰,۰۰۰ کیلوگرم آب در روز از یک محلول حاوی نمک به کار می‌رود. کل قیمت تمام شده برای اولین مرحله ۱۸,۰۰۰ دلار و برای هر مرحله اضافی ۱۵,۰۰۰ دلار است. طول عمر تبخیر کننده ۱۰ سال و ارزش اسقاطی در پایان این مدت، صفر فرض می‌شود. استهلاک به روش خط مستقیم محاسبه می‌شود. هزینه ثابت سالانه، بدون احتساب استهلاک، بر مبنای قیمت اولیه دستگاه ۱۵٪ است. سایر هزینه‌ها معادل ۵۰ دلار در روز و مستقل از تعداد مراحل است. این واحد ۳۰۰ روز در سال کار می‌کند. قیمت بخار 0.35 \$/1000kg است. اگر کیلوگرم آب تبخیر شده بر کیلوگرم بخار مورد استفاده برای تبخیر، معادل با (تعداد مراحل × ۰/۸۵) باشد، تعداد مراحل بهینه را با روش Capitalized cost تعیین کنید. سرمایه در گردش ثابت و نرخ بهره ۲۰٪ در نظر گرفته شود. ۲۰ نمره

۶- با توجه به شکل زیر

الف- نرخ بازگشت سرمایه چقدر است
ب- اگر ارزش زمانی پول در نظر گرفته نشود، ارزش فعلی سرمایه‌گذاری چقدر خواهد بود

۱۰ نمره



$S = P(1 + i)^n$	$S = P(1 + \frac{r}{m})^{mn}$	$S = Pe^{rn}$
$S = R \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$	$S = \bar{R} \frac{(1 + \frac{r}{m})^{mn} - 1}{r}$	$S = \bar{R} (\frac{e^{rn} - 1}{r})$
استهلاک از روش جمع ارقام سال‌ها: $d_a = \frac{2(n - a + 1)}{n(n + 1)} (V - V_s)$	Capitalized cost = $\frac{C_R(1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1} + V_s$ + $\frac{\text{annual cash expenses}}{i}$ + working capital	$ROR = \frac{\text{Profite}}{\text{Fixed capital}}$